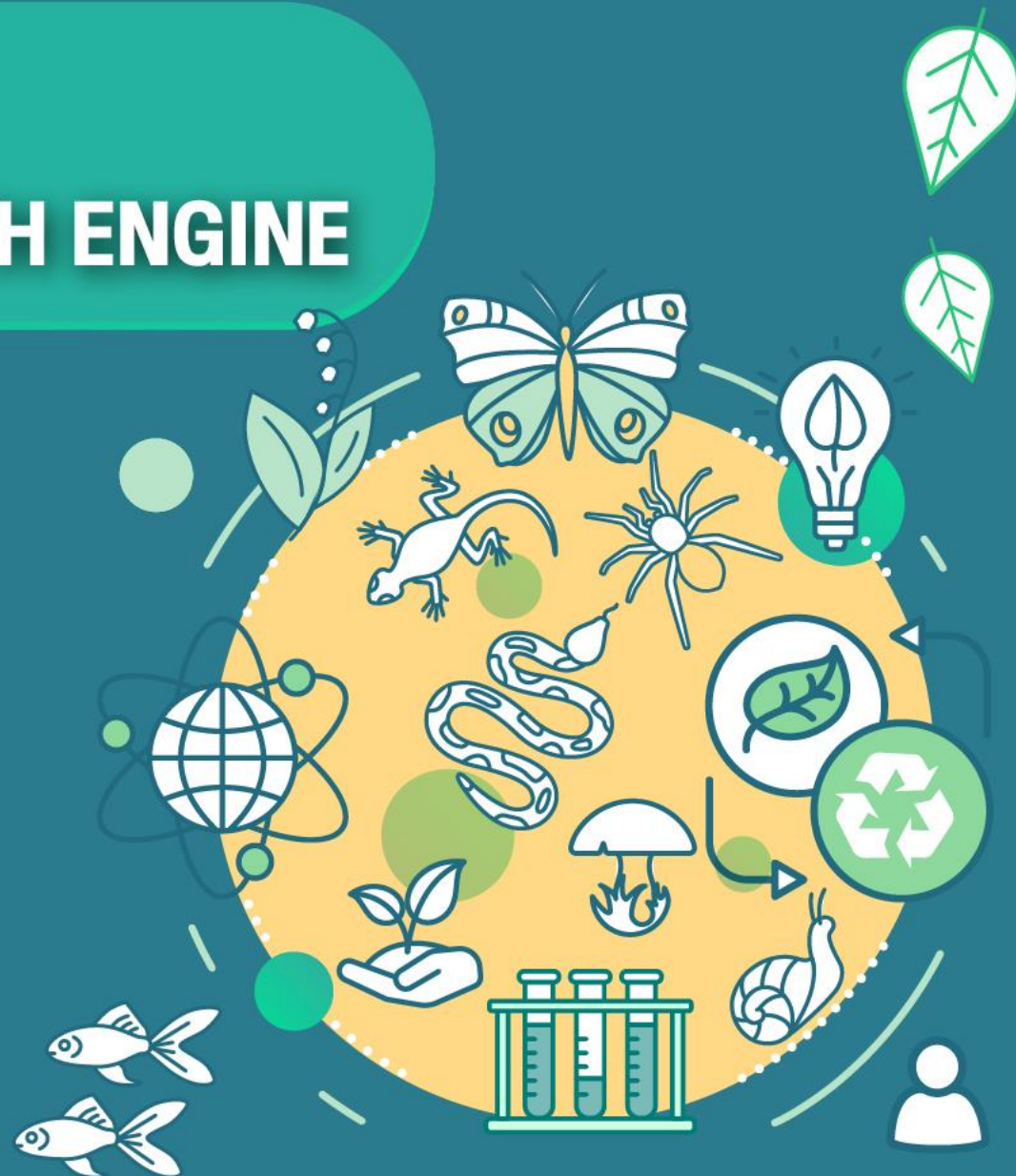


BCG IN ACTION : THE NEW SUSTAINABLE GROWTH ENGINE

โมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม



BCG MODEL : โมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

Bioeconomy
เศรษฐกิจชีวภาพ



Circular economy
เศรษฐกิจหมุนเวียน

Green economy
เศรษฐกิจสีเขียว

BCG MODEL : ยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนประเทศไทย



วิสัยทัศน์ :
Thailand 4.0

หลัก : **SEP**
เศรษฐกิจพอเพียง



เป้าหมาย : **SDGs**
เป้าหมายการพัฒนา
ที่ยั่งยืน

STI

กลไก : **วทน.** (วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม)

ทำไมต้อง BCG MODEL?



ความท้าทายในการพัฒนาประเทศไทย

เกษตรและอาหาร



12 ล้านคน
ทำงาน
ในภาคเกษตร

90% ของ
พื้นที่เพาะปลูก

ปลูกพืช 6 ชนิด คือ ข้าว
อ้อย มันสำปะหลัง ยางพารา
ปาล์มน้ำมัน และข้าวโพด

ความท้าทาย

- ราคาสินค้าเกษตรผันผวน
เกษตรกรรายได้น้อย
- ทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรม
- แรงงานภาคเกษตรมีอายุมากขึ้น

สุขภาพและการแพทย์



1 แสนล้านบาท
นำเข้าผลิตภัณฑ์
เวชกรรมและเภสัชกรรม

1.4 ล้านล้านบาท
คือ ปริมาณการค่าใช้จ่าย
ด้านสุขภาพเมื่อประเทศไทย
เข้าสู่สังคมสูงอายุเต็มรูปแบบ

ความท้าทาย

- การเข้าสู่สังคมสูงอายุ
- การพึ่งพาการนำเข้ายา เวช
และอุปกรณ์ทางการแพทย์
จากต่างประเทศ

พลังงาน วัสดุ และเคมีชีวภาพ



60% ของพลังงาน
ที่ใช้ในประเทศ
มาจากการนำเข้า

15.5% ของพลังงาน
ที่ผลิตได้ในประเทศ
มาจากการใช้พลังงานหมุนเวียน

ความท้าทาย

- การจัดหาพลังงานให้เพียงพอ
ต่อความต้องการในอนาคต
- การลดการนำเข้าพลังงาน

การท่องเที่ยวและ เศรษฐกิจสร้างสรรค์



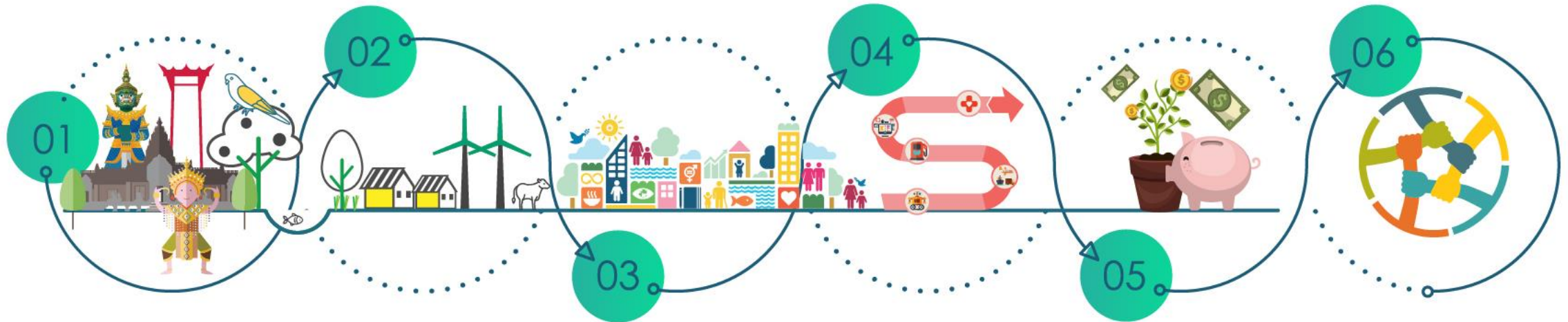
3 ล้านล้านบาท
รายได้จากการท่องเที่ยว
ซึ่งมากเป็นอันดับ 4 ของโลก

80% ของนักท่องเที่ยว
35 ล้านคน
กระจุกตัวใน 8 จังหวัด

ความท้าทาย

- ภาวะนักท่องเที่ยวเกินความ
สามารถในการรองรับของ
แหล่งท่องเที่ยว
- ทรัพยากรเสื่อมโทรม

BCG MODEL : ตอบโจทย 6 มิติ



ต่อยอด

จุดแข็งประเทศไทย
ด้านความ
หลากหลาย
ทางชีวภาพและ
ความหลากหลาย
ทางวัฒนธรรม

เชื่อมโยง

ปรัชญา
เศรษฐกิจพอเพียง

ตอบโจทย

10 ใน 17
เป้าหมาย
การพัฒนา
ที่ยั่งยืน
หรือ SDGs

ครอบคลุม

5 ใน 10
อุตสาหกรรม
เป้าหมาย หรือ
S-Curve

กระจาย

โอกาสและ
ความมั่นคง
เพราะเกี่ยวข้องกับ
เศรษฐกิจฐานราก
และเศรษฐกิจ
ภูมิภาค

สานพลัง

ประชาชน
เอกชน
หน่วยงานภาครัฐ
และเครือข่าย
ต่างประเทศ

BCG MODEL : ผลักดันการเติบโตทางเศรษฐกิจแบบทั่วถึง



อาหารและ
การเกษตร



สุขภาพและ
การแพทย์



พลังงาน วัสดุ
และเคมีชีวภาพ



การท่องเที่ยวและ
เศรษฐกิจสร้างสรรค์

ความหลากหลายทางชีวภาพ

ความหลากหลายทางวัฒนธรรม

3.4 ล้านล้านบาท

(21% GDP)

จ้างงาน 16.5 ล้านคน

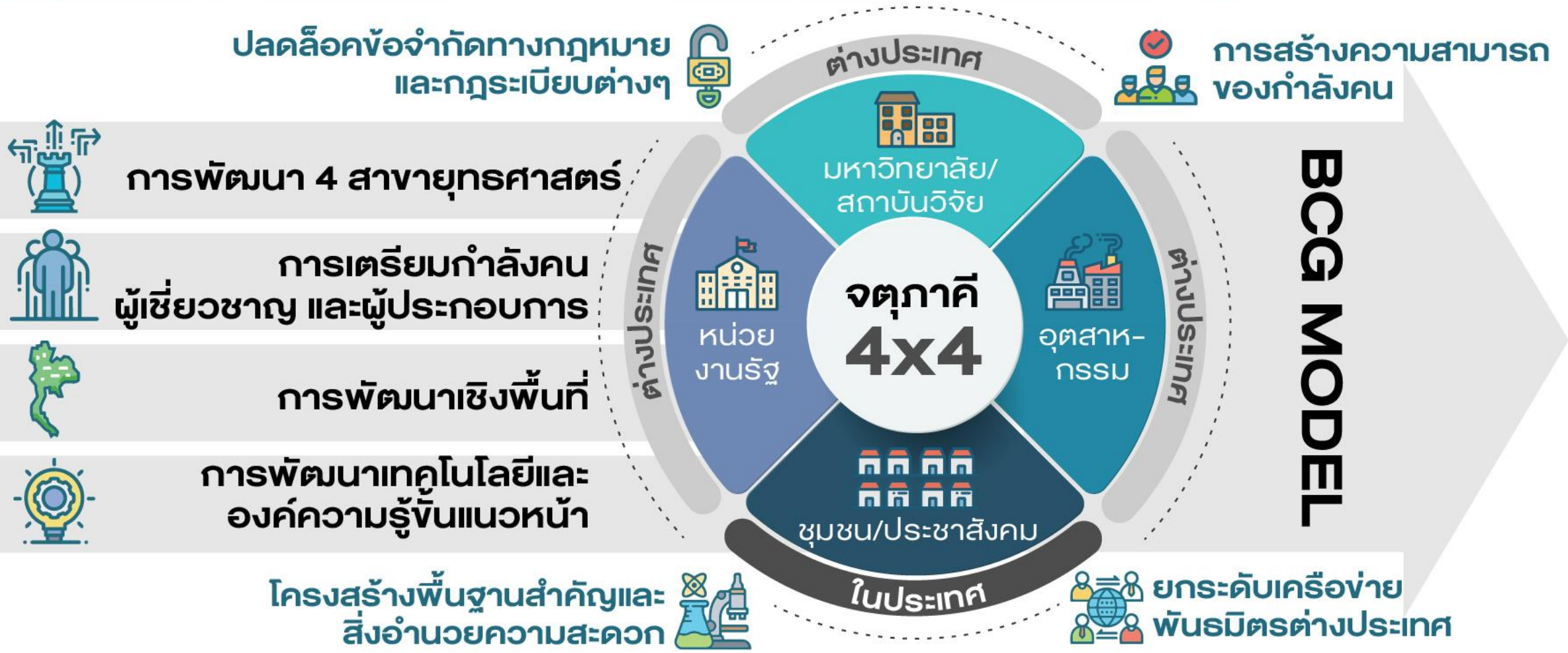
5 ปี

4.4 ล้านล้านบาท

(24% GDP)

จ้างงาน 20 ล้านคน

กลไกการพัฒนา BCG MODEL



BCG DRIVERS : 4 ตัวขับเคลื่อน

การพัฒนา 4 สาขายุทธศาสตร์

- เกษตรและอาหาร
- สุขภาพและการแพทย์
- พลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ
- การท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์



การพัฒนาเชิงพื้นที่

- ระเบียงเศรษฐกิจภาคเหนือ (NEC)
- ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (NEEC)
- ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC)
- ระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ (SEC)

การเตรียมกำลังคน ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ประกอบการ

- BCG สตาร์ทอัพ
- ผู้ประกอบการเชิงนวัตกรรม
- สมาร์ทฟาร์มเมอร์
- ผู้ให้บริการมูลค่าสูง
- ผู้พัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง
- ผู้ประกอบการเชิงสร้างสรรค์



4
BCG
DRIVERS

การพัฒนาเทคโนโลยีและองค์ความรู้ ขั้นแนวหน้า

- Complex Microbiota
- OMICs
- Bioprocess Engineering
- Gene Editing & Synthetic Biology
- Terahertz
- Decarbonization
- HPC & AI
- Advance Digital Platform



BCG ENABLERS : 4 ตัวส่งเสริม

ปลดล็อกข้อจำกัดทางกฎหมายและกฎระเบียบต่างๆ

- Regulatory Sandbox
- วัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์
- พ.ร.บ.ความหลากหลายทางชีวภาพ
- พ.ร.บ.ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม



4
BCG
ENABLERS

การสร้างความสามารถของกำลังคน

- เส้นทางอาชีพ BCG
- ชุดทักษะ BCG
- หลักสูตร BCG
- หลักสูตร Non-degree Programs
- สร้างนวัตกรรม Digital Deep Tech

โครงสร้างพื้นฐานสำคัญและสิ่งอำนวยความสะดวก

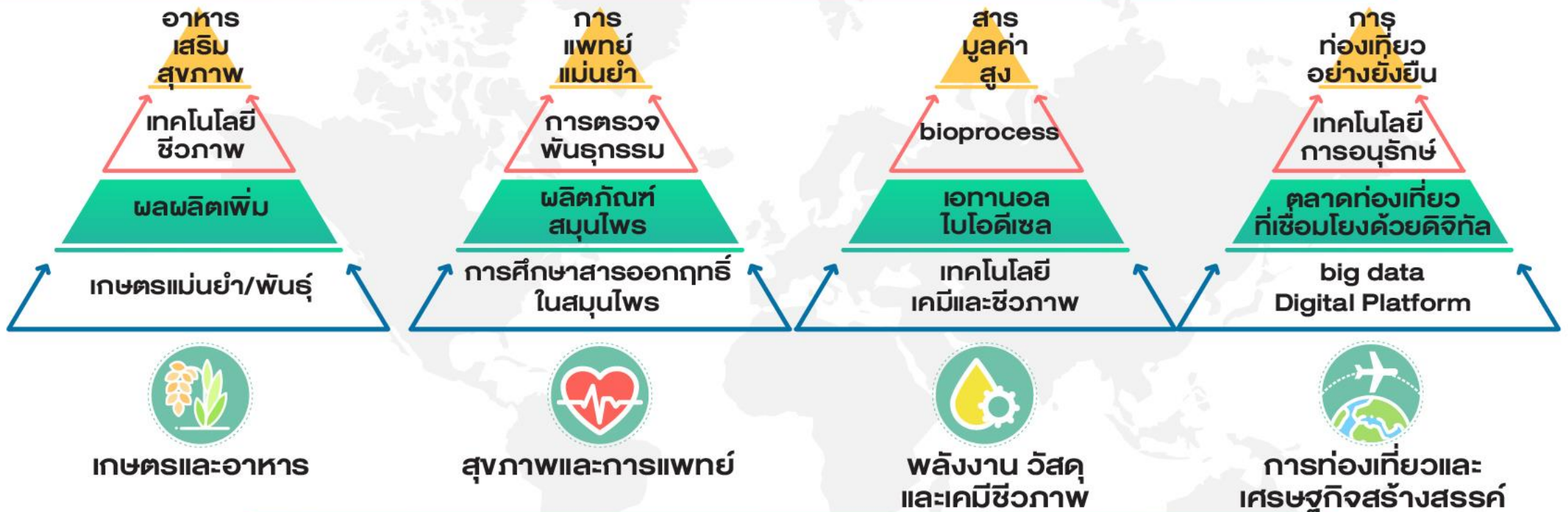
- ธนาคารทรัพยากรชีวภาพ (Biobank)
- โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ (NQI)
 - โรงงานต้นแบบระดับขยายขนาด (Pilot Plant)
- ระบบการคำนวณสมรรถนะสูง (High Performance Computing) รองรับการประมวลผล AI & Big Data
 - โครงข่ายการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูง



ยกระดับเครือข่ายพันธมิตรต่างประเทศ

- เวทีระดับโลกที่เกี่ยวข้อง กับ BCG
- องค์กรระหว่างประเทศ
- สถาบันการศึกษาชั้นนำระดับโลก
- สถาบันวิจัยชั้นนำระดับโลก
- บริษัทเทคโนโลยีดิจิทัลชั้นนำของโลก

แนวคิดการใช้ วน. จับเคลื่อน BCG MODEL



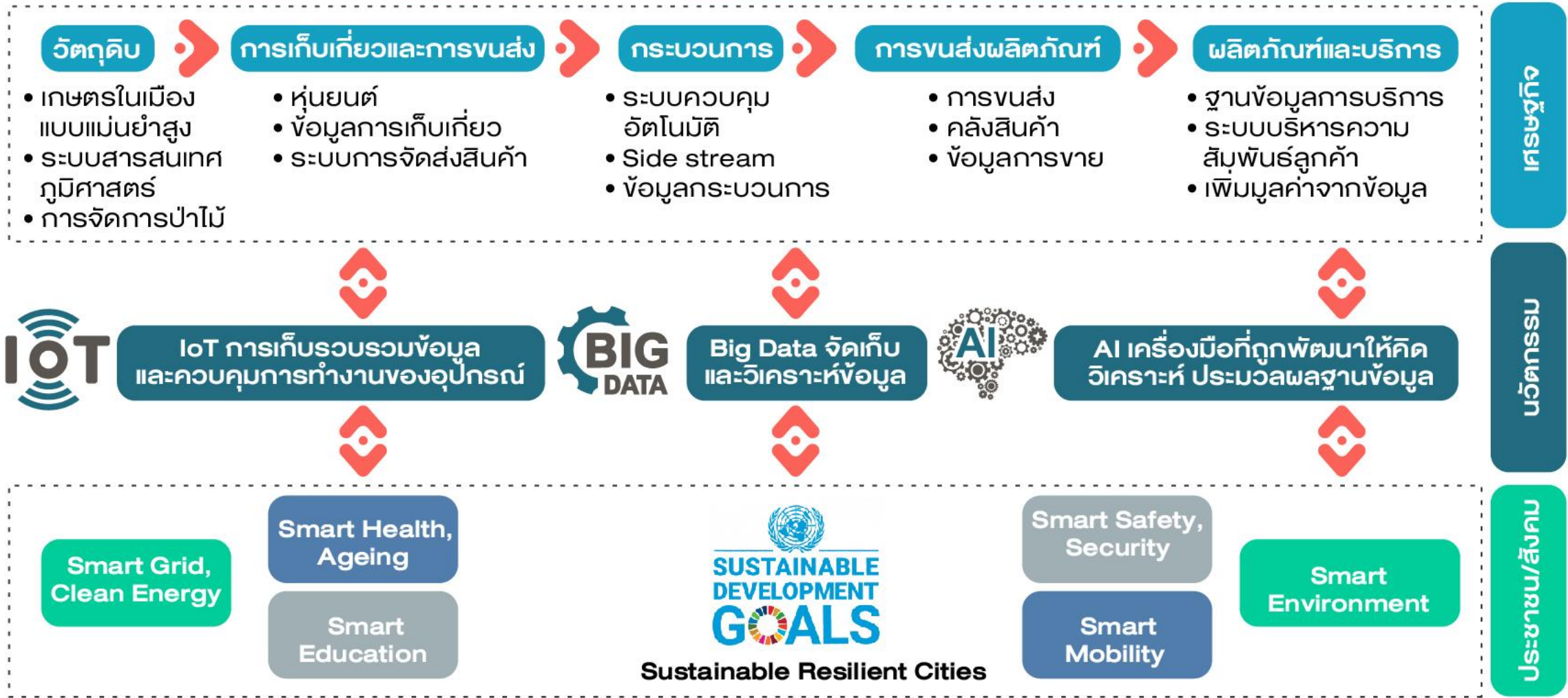
BCG DIGITAL PLATFORM

REUSE, REFURBISH, SHARING, RECYCLE, UPCYCLE

MAXIMAL LIFE CYCLE USAGE

ZERO-WASTE

ดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อการยกระดับห่วงโซ่มูลค่า BCG



การเกษตรและอาหาร

เพิ่มผลิตภาพ, ลดค่าใช้จ่าย
เป็นผู้ส่งออกสำคัญสินค้ามูลค่าสูงของโลก

ความท้าทาย

- ใช้แรงงาน **32%** แต่มีส่วนแบ่ง GDP แค่ **13%** (เกษตร 9%+อาหาร 4%)
- นำเข้าปุ๋ย **58,000 ล้านบาท** แต่ประสิทธิภาพต่ำกว่าประเทศเพื่อนบ้าน 3 เท่า



เป้าหมาย

- พืชและสัตว์เศรษฐกิจพรีมีียมชนิดใหม่
- ระบบสนับสนุนการตัดสินใจการผลิตแบบแม่นยำ
- ยกระดับสินค้าให้มีมาตรฐานสากล
- ระบบ Real time เพื่อตรวจสอบย้อนกลับ



GDP ↓



Agri-Map



BCG MODEL ในภาคเกษตร

ภาพถ่ายดาวเทียม
เพื่อวางแผนบริหารจัดการ
และติดตามการเกษตร



Smart Farmer

โรงเรือนปลูกพืช
ระบบปิด

ระบบเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
แบบหมุนเวียน

ระบบเกษตรแม่นยำ
เพิ่มประสิทธิภาพ
ทรัพยากร

ระบบการตัดสินใจ
ผลิตที่สอดคล้อง
กับตลาดและพื้นที่

พืชและสัตว์
เศรษฐกิจใหม่

เกษตรปลอดภัย

ThaiGAP®



เครื่องจักรกล
การเกษตรขนาดเล็ก

พันธุ์พืชใหม่ทนแล้ง ทนน้ำท่วม
ทนแมลง คุณสมบัติตรงตาม
ความต้องการของตลาด



สินค้า
เกษตร
พรีเมียม



BCG MODEL ในอุตสาหกรรมอาหาร

สินค้าเกษตรเบื้องต้น



40 บาท/กก.



10 บาท/กก.



80 บาท/กก.



6 บาท/กก.



19 บาท/กก.

สารสำคัญ



เช่น สารสกัดจากข้าว
ราคา 2,000 บาท/กก.
แคปไซซินจากพริก
30,000 บาท/กก.

อาหารสุขภาพและอาหารฟังก์ชัน



มูลค่าตลาด ปี 2560
200,000 ล้านบาท

ตัวอย่างการพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการในปัจจุบันและอนาคต

เกษตรและอาหาร

Top

Present

- Functional food
- อาหารสุขภาพ

Future

- Nutraceutical
- Bioflavors
- วัคซีนสัตว์

Middle

- Food ingredient
- อาหารพร้อมปรุง
- Street food
- เครื่องแกง
- เครื่องปรุงรส
- Feed additive

- Functional ingredient
- Functional feed
- Probiotic/ Prebiotic
- Alternative protein
- Alternative sweetener
- Premium street food

Bottom

- เกษตรอินทรีย์
- Biocontrol
- เมล็ดพันธุ์
- โรงเรือน

- Precision agriculture
- Smart farmer
- บริการเกษตรสมัยใหม่



สุขภาพและการแพทย์

เป็น Hub ด้านการวิจัยและผลิตยา
จากสมุนไพร และยารักษาแพง

ความท้าทาย

- ยา **37%** ในบัญชียาหลักแห่งชาติ
รวมทั้งวัคซีน ยารักษาโรคมะเร็ง
และโรคภูมิคุ้มกันต้องนำเข้า
- ค่าใช้จ่ายยา **160,000 ล้านบาท**,
70% ต้องนำเข้า
- สมุนไพรนำเข้ามูลค่า **3,600 ล้านบาท**



เป้าหมาย

- นวัตกรรมสมุนไพรมูลค่าสูง
- มีผลิตภัณฑ์ในกลุ่มยา วัคซีน ชีววัตถุ
อุปกรณ์ทางการแพทย์ชนิดใหม่
- ศูนย์กลางการให้บริการด้านสุขภาพ
และการวิจัยด้านคลินิกชั้นนำของโลก
- ระบบการแพทย์แม่นยำ การแพทย์
เฉพาะบุคคล



BCG MODEL ในอุตสาหกรรมสุขภาพและการแพทย์



ตัวอย่างการพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการในปัจจุบันและอนาคต

สุขภาพการแพทย์

Top

Present

- Pharmacogenomics

Future

- Precision medicine
- Invasive medical devices
- Biopharmaceuticals (วัคซีน therapeutic protein, New drugs)

Middle

- Cosmetics
- API
- Diagnostic kit

- Cosmeceuticals
- Biological drugs
- Preventive medical devices

Bottom

- ผลิตภัณฑ์สมุนไพร

- Assistive medical devices
- สารสกัดสมุนไพรเพื่อการส่งออก



พลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ

เป็น Biorefinery Hub ของเอเชีย

ความท้าทาย

- ผู้ส่งออกลำดับต้นๆ ของอ้อย, ยาง, น้ำมันปาล์ม แต่ราคาตกต่ำ
- พลังงาน **67%** ต้องนำเข้า
- ชีวมวล **40 ล้านตัน** ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์



เป้าหมาย

- เพิ่มการผลิตและใช้เชื้อเพลิงชีวภาพจากของเสียอุตสาหกรรมและพลังงานชีวมวล
- เป็น Regional Hub สำหรับอุตสาหกรรม Biorefinery เช่น พลาสติกชีวภาพและสารประกอบย่อยสลายได้

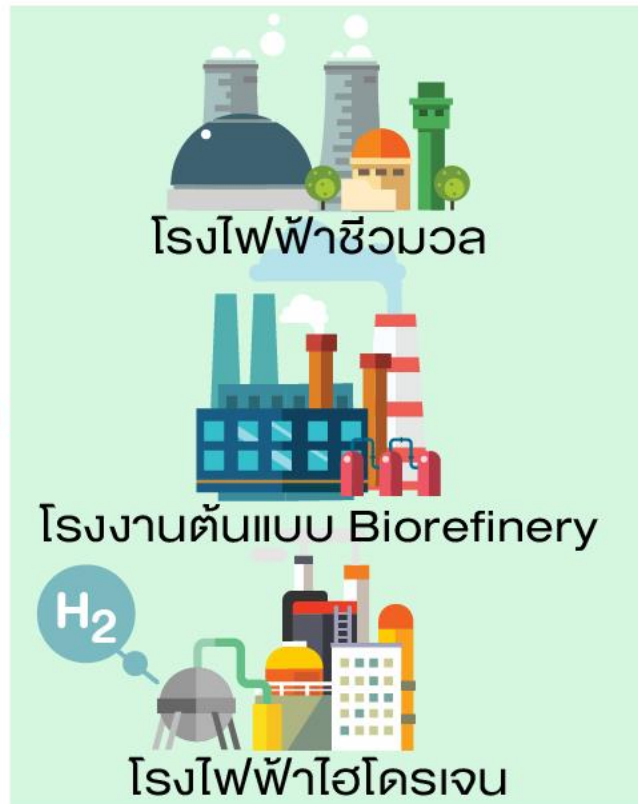


BCG MODEL ในอุตสาหกรรมพลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ

ผลิตและขงเสียจากการเกษตร



ส่งเสริมการลงทุน



ส่งเสริมอุตสาหกรรม



ตัวอย่างการพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการในปัจจุบันและอนาคต

พลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ

Top

Present

- พลังงานไฮโดรเจน
- Liquid bio-methane

Future

- เอทานอล 99.9%
- Energy storage
- สารมูลค่าสูงจาก CO₂
- Bio-jet

Middle

- Bioplastic (PLA, PBS)
- Industrial enzyme
- Solar energy

- Bioplastic (PHA)
- Specialty enzyme

Bottom

- เอทานอล
- ไบโอดีเซล
- ไบโอก๊าซ
- Compress biogas (CBG)

- Oleochemical



การท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์

การท่องเที่ยวแบบยั่งยืน

ความท้าทาย

- 80% ของนักท่องเที่ยวจำนวน 35 ล้านคน กระจุกตัวอยู่ใน 8 จังหวัด และ 50% เกี่ยวแค่ในกรุงเทพฯ
- มีขยะจากการท่องเที่ยว 500,000 ล้าน ตันต่อปี



เป้าหมาย

- กระจายแหล่งท่องเที่ยวสู่เมืองรอง
- พัฒนาเมืองและผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์
- ติด Top 3 ของเอเชียแปซิฟิก และติด Top 40 ของโลก
- พัฒนาสู่การท่องเที่ยวที่ยั่งยืน



BCG MODEL ในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์



กระจายแหล่ง
ท่องเที่ยว
สู่เมืองรอง



พัฒนาแหล่ง
ท่องเที่ยว
ที่ได้มาตรฐาน
สะอาด
ปลอดภัย



การ
ท่องเที่ยว
เชิงสุขภาพ



การจัดทำ
National
Guideline



จัดทำระบบ
มาตรฐาน
การท่องเที่ยว
ที่ยั่งยืน



พัฒนาเมือง
และผลิตภัณฑ์
สร้างสรรค์



สร้างการ
ท่องเที่ยว
เชิงคุณภาพ

ตัวอย่างการพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการในปัจจุบันและอนาคต

การท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์



พัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเมืองรอง



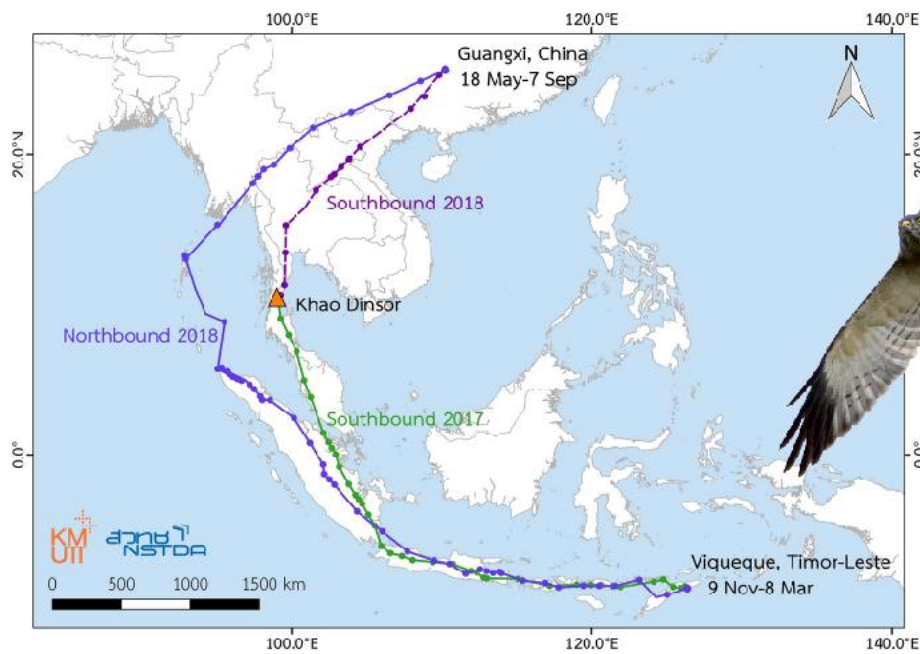
เขาดินสอ จ.ชุมพร จุดชมเหยี่ยวที่ดีที่สุด 1 ใน 5 ของโลก

ทุกเดือน ก.ย.-พ.ย. มีเหยี่ยวและนกอินทรีอพยพผ่านหลายแสนตัว

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์
วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ใช้ 'เทคโนโลยีเครื่อง
ส่งสัญญาณดาวเทียมแบบพลังงานแสงอาทิตย์'
ติดตามเส้นทางอพยพแหล่งทำรังวางไข่และหากิน
ในฤดูหนาวของ 'เหยี่ยวนกเขาพันธุ์จีนและญี่ปุ่น'



นำองค์ความรู้เพื่อการอนุรักษ์
และพัฒนาเขาดินสอ
สู่แหล่งท่องเที่ยวฐานความรู้



แผนที่เส้นทางอพยพของเหยี่ยวนกเขาพันธุ์จีน ระยะทาง
14,532 กม. ซึ่งไกลกว่าเส้นผ่านศูนย์กลางของโลก



แผนที่เส้นทางอพยพของเหยี่ยวนกเขา
พันธุ์ญี่ปุ่น ระยะทาง 7,699 กม.

การขับเคลื่อน BCG เชิงพื้นที่

ลानนา 4.0

- ยกกระดับข้าวคุณภาพด้วยนวัตกรรม
- ระบบเกษตรปลอดภัยมาตรฐานส่งออก
- ท่องเที่ยวเชิงสุขภาพเชื่อมโยงวัฒนธรรม
- นำวัฒนธรรมเชิงพื้นที่ เช่น วัฒนธรรมลานนา มาสร้างพื้นที่สร้างสรรค์ พัฒนาสินค้าและบริการ

ด้ามขวาน 4.0

- นวัตกรรมด้านฮาลาล
- ท่องเที่ยวมูลค่าสูงใน 3 จังหวัดภาคใต้
- นวัตกรรมเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Precision Aquaculture
- นำเสนอเรื่องราวของปักษ์ใต้ยุคใหม่ พัฒนาพื้นที่และกิจกรรมสร้างสรรค์เชิงพหุวัฒนธรรม

อีสาน 4.0

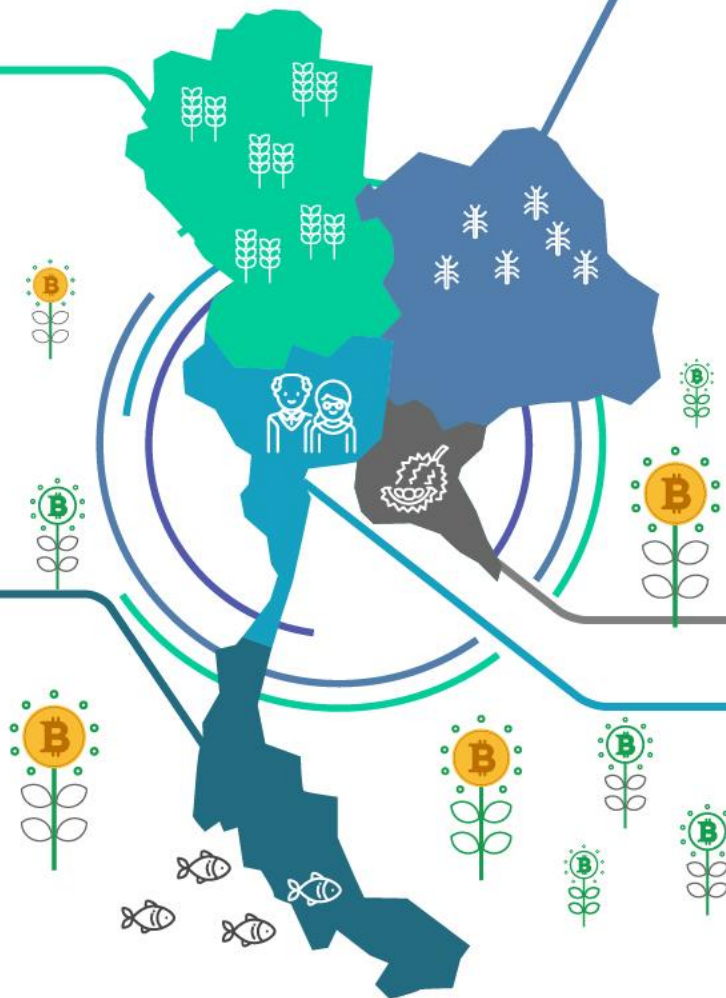
- โปรตีนทางเลือกจากแมลง
- ระบบแก้ไขปัญหาลและป้องกันโรคพยาธิใบไม้ในตับ
- ระบบบริหารจัดการแหล่งน้ำขนาดเล็ก
- ส่งเสริมการท่องเที่ยวตามวิถีชีวิตวัฒนธรรม และความเชื่อริมฝั่งโขง

ภาคตะวันออก 4.0

- พัฒนาผลผลิตทางการเกษตร โดยเฉพาะกลุ่มไม้ผล
- การพัฒนาต่อยอดอุตสาหกรรมอนาคต
- สร้างกิจกรรมการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่

ภาคกลาง 4.0

- ประเทศไทยไร่ยะ
- นวัตกรรมเพื่อสังคมสูงวัย Active Ageing
- พัฒนาวัฒนธรรม ต่อยอดกิจกรรมการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่



โครงสร้างคณะกรรมการขับเคลื่อน BCG

คณะกรรมการนโยบาย BCG
(นายกรัฐมนตรีเป็นประธาน)

สำนักงาน
พัฒนาเศรษฐกิจ BCG

SU
เกษตร

SU
อาหาร

SU การแพทย์
และสุขภาพ

SU
พลังงาน

SU วัสดุและ
เคมีชีวภาพ

SU ท่องเที่ยว
บริการและ
เศรษฐกิจ
สร้างสรรค์

SU เศรษฐกิจ
หมุนเวียน

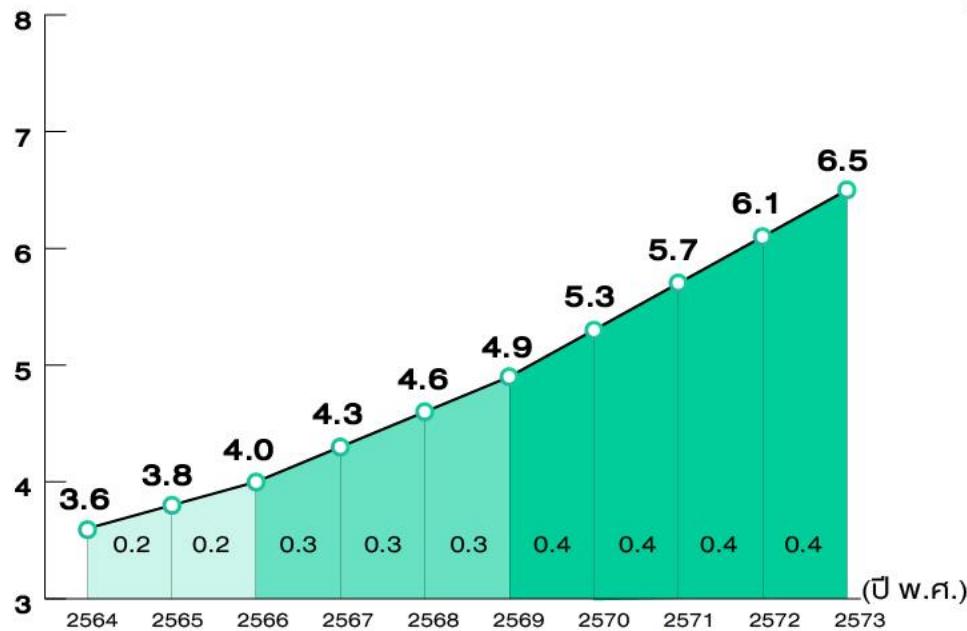
SU ดิจิทัล
แพลตฟอร์ม

เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์



การจัดสรรงบประมาณเพื่อการขับเคลื่อน BCG

(ล้านล้านบาท)



ประมาณการ GDP ประเทศไทย
จากเศรษฐกิจ BCG

(หมื่นล้านบาท)



ประมาณการมูลค่าการลงทุนเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG
ระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน

หมายเหตุ : มูลค่าการลงทุน 25 % ของมูลค่า GDP เพิ่มขึ้นจากค่าเฉลี่ยของประเทศ ณ ปี 2560 ที่มีค่าอยู่ที่ 23 % โดยปกติสัดส่วนการลงทุนของภาครัฐต่อเอกชน 25 : 75 แต่เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อน BCG ให้เร็วขึ้น ดังนั้นใน 3 ปีแรกจึงให้สัดส่วนการลงทุนของภาครัฐต่อภาคเอกชน คือ 30 : 70 หลังจากนั้นรัฐลงทุนในสัดส่วนที่ลดลง

THANK YOU



กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

